

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: **Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles**

CÓDIGO: **501458**

CURSO ACADÉMICO: **2024/2025**

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA<sup>1</sup>

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código <sup>2</sup>	501458	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles		
Denominación (inglés)	Applications Development for Mobile Devices		
Titulaciones <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información</li> <li>Grado en Ingeniería Telemática en Telecomunicación</li> <li>Doble Grado Ingeniería Telemática en Telecomunicación/ Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información</li> </ul>		
Centro <sup>4</sup>	Centro Universitario de Mérida		
Semestre	7º	Carácter	Optativa
Módulo	Contenidos Optativos en Tecnologías de la Información		
Materia	Tecnologías Móviles y Web		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Hector Sanchez Santamaria	13	<a href="mailto:sasah@unex.es">sasah@unex.es</a>	<a href="https://campus.virtual.unex.es/portal/">https://campus.virtual.unex.es/portal/</a>
Área de conocimiento	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
Departamento	Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos		
Profesor coordinador <sup>5</sup> (si hay más de uno)			
Competencias <sup>6</sup>			
Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información			
Competencias básicas			
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio			
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio			

<sup>1</sup> En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, pceos, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

<sup>2</sup> Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

<sup>3</sup> Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

<sup>4</sup> Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos

<sup>5</sup> En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura

<sup>6</sup> Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>Competencias generales</b>
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CG9 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
<b>Competencias específicas</b>
CEO7: Conocer los fundamentos de la programación de dispositivos móviles. Ser capaz de desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles teniendo en cuenta estándares y criterios de usabilidad.
<b>Competencias transversales</b>
CT4. Resolución de problemas
CT13. Resistencia y adaptación al entorno
<b>Grado en Ingeniería Telemática en Telecomunicación</b>
<b>Competencias básicas</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>Competencias generales</b>

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
<b>Competencias específicas</b>
CEO11: Conocer los fundamentos de la programación de dispositivos móviles. Ser capaz de desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles teniendo en cuenta estándares y criterios de usabilidad.
<b>Competencias transversales</b>
CT4 - Resolución de problemas.
CT13 - Resistencia y adaptación al entorno.
<b>Contenidos<sup>6</sup></b>
<b>Breve descripción del contenido</b>
Desarrollo y metodología software para los diferentes dispositivos móviles. Estándares de aplicaciones móviles. Análisis, diseño y desarrollo de aplicaciones basadas en comunicación con servicios de Internet para terminales móviles, seleccionando las plataformas y herramientas apropiadas.
<b>Temario de la asignatura</b>
Denominación del tema 1: Introducción y fundamentos de Android Contenidos del tema 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a Android y Kotlin</li> <li>• Fundamentos de JetPack Compose</li> </ul> Descripción de las actividades prácticas del tema 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de app para afianzar los contenidos del tema</li> </ul>
Denominación del tema 2: Diseño de Interfaces con JetPack Compose Contenidos del tema 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Layouts y diseño responsivo</li> <li>• Gestión de estado en Compose</li> <li>• Animaciones y transiciones en Compose</li> </ul> Descripción de las actividades prácticas del tema 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de app para afianzar los contenidos del tema</li> </ul>
Denominación del tema 3: Programación asíncrona y manejo de flujos Contenidos del tema 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a corrutinas</li> <li>• Uso de corrutinas en Android</li> <li>• Flujos de datos (Flow) en Kotlin</li> </ul> Descripción de las actividades prácticas del tema 3: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de app para afianzar los contenidos del tema</li> </ul>
Denominación del tema 4: Persistencia de Datos Contenidos del tema 4: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persistencia de datos local</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persistencia de datos remota</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de app para afianzar los contenidos del tema</li> </ul>
<p>Denominación del tema 5: Arquitecturas y Patrones de Diseño</p> <p>Contenidos del tema 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitecturas Android: MVC, MVP, MVVM, Clean Architecture y MVI</li> <li>• Unidirectional Data Flow (UDF)</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de app para afianzar los contenidos del tema</li> </ul>
<p>Denominación del tema 6: Inyección de dependencias</p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de inyección de dependencias</li> <li>• Uso de Dagger Hilt en aplicaciones Android</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de app para afianzar los contenidos del tema</li> </ul>
<p>Denominación del tema 7: Funciones geográficas</p> <p>Contenidos del tema 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicación</li> <li>• Lugares</li> <li>• Mapas</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de app para afianzar los contenidos del tema</li> </ul>
<p>Denominación del tema 8: Servicios Firebase en Android</p> <p>Contenidos del tema 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a Firebase y configuración inicial</li> <li>• Firebase Authentication</li> <li>• Firestore Database</li> <li>• Firebase Cloud Messaging</li> <li>• Firebase Analytics</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de app para afianzar los contenidos del tema</li> </ul>
<p>Denominación del tema 9: Pruebas, Depuración y Publicación de aplicaciones</p> <p>Contenidos del tema 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testing y Depuración de Aplicaciones</li> <li>• Despliegue y Publicación de Aplicaciones</li> </ul> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de app para afianzar los contenidos del tema</li> </ul>

**Actividades formativas<sup>7</sup>**

Horas de trabajo del estudiante por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
0	1	1						
1	11	2			2			7
2	11	2			2			7
3	11	2			2			7
4	12	2			2		1	7
5	17	6			4			7
6	9	2						7

<sup>7</sup> Esta tabla debe coincidir exactamente con lo establecido en la ficha 12c de la asignatura.

7	15	4'5			2,5		1	7
8	17	6			4			7
9	20	8			4		1	7
<b>Evaluación<sup>8</sup></b>	26	2						24
<b>TOTAL</b>	150	37,5			22,5		3	87

GG: Grupo Grande (85 estudiantes).  
PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)  
LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)  
ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)  
SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).  
TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes<sup>6</sup>

- Clases expositivas de teoría y problemas: Presentación de los contenidos de la asignatura y planificación de la participación de todos los estudiantes en las distintas tareas. Discusión de aspectos teóricos. Adicionalmente se realizarán charlas divulgativas realizadas por expertos y/o empresas de la materia.
- Enseñanza participativa: Trabajos prácticos en grupos medianos o pequeños.
- Tutorización: Actividad de seguimiento para tutela de trabajos dirigidos, consultas de dudas y asesoría en grupos pequeños o individuales.
- Aprendizaje autónomo mediante el análisis de documentos escritos, la elaboración de memorias, el estudio de la materia impartida y desarrollo de los supuestos prácticos planteados.
- Aprendizaje virtual. Uso de herramientas virtuales de comunicación entre profesor y estudiante e incluso entre los estudiantes entre sí.

### Resultados de aprendizaje<sup>6</sup>

- Conocer los fundamentos de la programación de dispositivos móviles.
- Ser capaz de desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles teniendo en cuenta estándares y criterios de usabilidad.
- Utilizar su experiencia y criterio para analizar las causas de un problema y construir una solución más eficiente y eficaz.
- Afrontar retos difíciles en situaciones cambiantes y novedosas sin que se vea afectado su alto nivel de efectividad.

### Sistemas de evaluación<sup>6</sup>

Según la normativa vigente, la elección entre la modalidad de evaluación continua o evaluación global con una prueba final corresponde al estudiante durante las durante el primer cuarto del período de impartición de esta, para cada una de las convocatorias (ordinaria y extraordinaria). Y deberá comunicarlo al profesor a través de la consulta disponible en el espacio de la asignatura disponible en el campus virtual de la Universidad de Extremadura (CVUEx).

### Evaluación continua

La evaluación se basará en los siguientes criterios:

- **Diseño y Desarrollo de App (80%). (Recuperable)**

<sup>8</sup> Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

Se realizará el diseño y desarrollo de una app, individualmente o en pareja, que será evaluado por el profesor. La app debe ser propuesta por los alumnos y el profesor dará el visto bueno a su elaboración.

- **Evaluación final (20%). (Recuperable)**

La evaluación final se realizará un examen escrito en la fecha propuesta por la subdirección académica del Centro Universitario de Mérida.

Sistemas de Porcentaje evaluación	
Examen	20%
Exposición oral de trabajos realizados	0%
Realización de trabajos dirigidos (informes, casos prácticos, ejercicios y problemas)	80%
Asistencia y/o participación en el aula, en el aula virtual, en las tutorías, etc.	0%

### Evaluación global

La evaluación se basará en los siguientes criterios:

- **Diseño y Desarrollo de App (60%).**

Se realizará el diseño y desarrollo de una app, individualmente, que será evaluado por el profesor. La app debe ser propuesta por el alumno y el profesor dará el visto bueno a su elaboración.

- **Evaluación final (40%).**

La evaluación final se realizará un examen escrito en la fecha propuesta por la subdirección académica del Centro Universitario de Mérida.

### Bibliografía (básica y complementaria)

1. Android para desarrolladores. <https://developer.android.com/>
2. Thomas Künneth. Android UI Development with Jetpack Compose - Second Edition: Bring declarative and native UI to life quickly and easily on Android using Jetpack Compose and Kotlin. Packt Publishing; 2nd ed., 2023.
3. Kodeco Team, Denis Buketa, Prateek Prasad. Jetpack Compose by Tutorials (Second Edition): Building Beautiful UI With Jetpack Compose. Kodeco Inc., 2023.
4. Firebase Documentation. <https://firebase.google.com/docs?hl=es-419>

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

1. Sebastian Aigner, Roman Elizarov, Svetlana Isakova, Dmitry Jemerov. Kotlin in Action, Second Edition. Manning, 2024.

2. raywenderlich Tutorial Team, Filip Babić, Luka Kordić, Nishant Srivastava. Kotlin Coroutines by Tutorials (Third Edition): Best Practices to Create Safe & Performant Asynchronous Code With Coroutines. Razeware LLC, 2022.
3. Ashok Kumar S. Mastering Firebase for Android Development. Packt Publishing, 2018.